Aqua Flanders

GEMEENSCHAPPELIJKE MATERIAALVOORSCHRIFTEN

AGSO Knokke-Heist – Aquaduin – De Watergroep – Farys – Pidpa – Water-Link

WERKGROEP MATERIALEN

Documentnummer:

T.V./063/16-B

Opmaakdatum:
15.10.2026

Aantal bladzijden: 14

Goedkeuring

Marleen Porto-Carrero
Voorzitter
Directiecomité Drinkwater
Datum zitting: 15.10.2026

KUNSTSTOF T-STUK (PN10)

VOOR CONTROLEKRAAN

AQUAFLANDERS

BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE

- Dit document vervangt AquaFlanders document T.V./063/16-A van 24.03.2022.
- Toevoeging principetekening en vereisten voor model kunststof T-stuk met geïntegreerde controlekraan.
- Messing materialen in contact met drinkwater moeten voldoen aan AquaFlanders-document nr. T.V./007/2.
- Preciseren van de beschrijving van proef 8.2.1.10 *Weerstand van het T-stuk tegen uitwendige krachten*.
- Beschrijven van de proeven op het geïntegreerd controlekraantje.

1 INLEIDING

Aan de identificatie van de gemeenschappelijke materiaalvoorschriften waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer. Deze aanwijzer heeft betrekking op de editie, de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie, met inbegrip van hun nationale aanvullingen of toepassingsdocumenten, eventuele addenda, wijzigingsbladen en correctiebladen.

2 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Het kunststof[1] T-stuk voor controlekraan wordt toegepast bij huishoudelijke aftakkingen om de watermeter te kunnen (de)monteren en om controlestalen van het drinkwater te kunnen nemen.

3 NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE

- **DIN 475-1**: *Widths across flats for bolts, screws, valves and fittings*
- **ISO 4411**: *Hydraulic fluid power - Valves - Determination of differential pressure/flow rate characteristics*
- **NBN EN 681-1**: *Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1 : Gevulcaniseerde rubber*
- **NBN EN 1267**: *Industriële afsluiters - Beproeving van de stromingsweerstand met water als beproevingsfluïdum*
- **NBN EN 1717**: *Protection against pollution of water intended for human consumption in potable water installations and general requirements for devices to prevent pollution by backflow*
- **NBN EN 12164**: *Copper and copper alloys - Rod for free machining purposes*
- **NBN EN ISO 228-1**: *Niet-afdichtende pijpschroefdraad; Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding*
- **NBN EN ISO 3127**: *Thermoplastics pipes - Determination of resistance to external blows - Round-the-clock method*
- **NBN EN ISO 19892**: *Plastics piping systems - Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water - Test method for the resistance of joints to pressure cycling*

AquaFlanders

- **T.V./000/1**: *Type goedkeuring en partijkeuringsmodaliteiten van materialen voor leveringen en werken*
- **T.V./007/2***: Messing kwaliteit – Vereisen -*
- **T.V./015/1**: *Commerciële controlekraan DN 1/2" – PN 10*
- **T.V./063/3***: Messing T-stuk (PN 10) voor controlekraa**n***
- **T.V./063/8**: *Messing toebehoren en vlakke dichting DN 1" voor het binnendeel van de huishoudelijke aftakking*
- **T.V./068/1**: *RVS-steun voor watermeter - max. doorlaat 20 mm*
- **T.V./068/2**: *Kunststofsteun voor watermeter - max. doorlaat 20 mm*

Belgaqua

- **Belgaqua** reglement '*Keuring van materialen in contact met drinkwater'* (HYDROCHECK)

Europese regelgeving

- Drinking Water Directive **(DWD)**: ***Richtlijn (EU) 2020/2184*** *van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2020 betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water*
- voor de 'Europese positieve lijst voor materialen in contact met drinkwater' zie: ***Uitvoeringsbesluit (EU) 2024/367*** *van de Commissie van 23 januari 2024 tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen voor Richtlijn (EU) 2020/2184 van het Europees Parlement en de Raad door opstelling van de Europese positieve lijsten van uitgangsstoffen, samenstellingen en bestanddelen die mogen worden gebruikt voor de vervaardiging van materialen of producten die in contact komen met voor menselijke consumptie bestemd water*

[1] *voor T-stuk in messing uitvoering zie AquaFlanders document T.V./063/3*

4 UITVOERING, MAATVOERING EN DRUKKLASSE

De onderhavige voorschriften beschrijven het T-stuk voor controlekraan PN 10 uit kunststof voor huishoudelijke aftakkingen, met aansluiting van 1".

Indien de controlekraan een afzonderlijk onderdeel is, maakt het geen deel uit van dit technisch voorschrift. De commerciële controlekraan 1/2" PN 10 zelf wordt beschreven in AquaFlanders document nr. T.V./015/1.
Een T-stuk met (geïntegreerde niet-verwijderbare) controlekraan mag als alternatief aangeboden worden. Het drinkwaterbedrijf beslist of het aangeboden alternatief aanvaard kan worden. De vereisten aan de geïntegreerde controlekraan zijn wel opgenomen in onderhavig materiaalvoorschrift.

Het maximum ladingsverlies doorheen het volledige T-stuk (met buisstuk volledig uitgetrokken) bij een debiet van 2,5 m^3/h moet kleiner zijn dan of gelijk aan 0,1 bar.

Het T-stuk voor controlekraan kan uitgevoerd worden volgens de principetekeningen. De aangeduide maatvoeringen zijn strikt bindend.

Het T-stuk voor controlekraan heeft aansluiteinden M × Vr - losse moer ISO 228 - G 1 volgens NBN EN ISO 228-1.

De fabrikant kan een alternatief afdichtingsysteem (bijvoorbeeld dichtingskamer + aantal en soort dichtingen) voorstellen op voorwaarde dat het voldoet aan alle testvereisten uit dit voorschrift.

Het T-stuk bestaat uit een lichaam met spruit waaraan een controlekraan wordt verbonden, en een uitschuifstuk. Er bestaan 2 types uitschuifstukken:

- **type 1**: lengte uitschuifstuk 74 mm, voor het monteren/ demonteren van een watermeter met inbouwlengte 165 mm
- **type 2**: lengte uitschuifstuk 50 mm, voor het monteren/ demonteren van een watermeter met inbouwlengte 190 mm.

In alle gevallen dient de doorstroomopening voor het controlekraantje zoals vermeld op de principeplannen volledig gevrijwaard te blijven.
Indien er gewerkt wordt met doorstroomgroeven in het buisstuk dient het concept zodanig opgebouwd te worden dat de monteur zich bij de montage van het buisstuk in het T-stuk nooit kan vergissen naar positionering van de doorstroomgroeven ten opzichte van de doorstroomopening naar het controlekraantje toe.
De schuifstukken dienen enkel compatibel te zijn met het aangeboden T-stuk en moeten niet universeel uitwisselbaar te zijn.

5 TOEGELATEN MATERIALEN

De hieronder vernoemde kunststof en composiet materialen zijn niet limitatief. Kandidaat fabrikanten kunnen dan ook gewijzigde formulaten of nieuwe materialen voorstellen, op voorwaarde dat zij voldoen aan de onderhavige voorschriften. Zij vragen hiervoor een modelgoedkeuring aan.

Lichaam:	PA glasvezelversterkt of gelijkwaardig kunststof materiaal Kleur: zwart/ grijs De aansluiteinden enerzijds mannelijk draadeinde en anderzijds losse moer ISO 228 - G 1 volgens NBN EN ISO 228-1 (zie bijlage) kunnen uitgevoerd worden in messing (= messing hulpstukken verankerd in de kunststof). Als deze messing onderdelen niet in contact komen met drinkwater, worden er geen eisen opgelegd aangaande legeringen. Als deze messing onderdelen wel in contact komen met drinkwater, moeten ze voldoen aan de bepalingen in AquaFlanders-document nr. T.V./007/2. Het mannelijk draadeinde mag ook uitgevoerd zijn in kunststof composiet PA-GF of gelijkwaardig kunststof materiaal, en dit op voorwaarde dat het voldoet aan de eisen beschreven in § 8.2.1.6.
Bevestigingselementen (veerstaal …):	in RVS minimum kwaliteit 1.4301.
Andere dichtingsonderdelen:	naar keuze van de fabrikant, maar voor te leggen aan de keurings-dienst van het drinkwaterbedrijf.

Indien controlekraan geïntegreerd wordt aangeboden:

Spindel controlekraan:	Koperlegering met min. treksterkte van 360 N/mm² volgens NBN EN 12164.
Afdichtingen:	EPDM/ NBR.
Bediening controlekraan:	Vrij te kiezen door de fabrikant. Het concept moet zodanig opgezet zijn dat het bedieningsmechanisme bij het uitvoeren van het sluiten met weerstandskoppel niet kan vervormen, noch kan doordraaien over de spindel. Verder moet de vorm een ergonomische bediening met de hand toelaten.

6 EISEN GESTELD AAN MATERIALEN IN CONTACT MET DRINKWATER

Alle materialen die normaal of toevallig in contact komen met drinkwater of water waaruit drinkwater wordt bereid, moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua reglement '*Keuring van materialen in contact met drinkwater*' (Hydrocheck).
De aangeboden materialen dienen over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over een buitenlands hygiënisch drinkwaterattest afgeleverd door een Europese erkende instantie die gelijkwaardige waarborgen biedt.

De gestelde keuringseisen in bovenvermeld Belgaqua-reglement kunnen teruggevonden worden op www.belgaqua.be.

De nodige attesten moeten aangeleverd worden in het kader van een modelgoedkeuring en/of overheidsopdracht. Bij vernieuwing van de attestering wordt het drinkwaterbedrijf spontaan op de hoogte gebracht door de leverancier/fabrikant.

Opmerking: indien de fabrikant over een gelijkwaardig buitenlands attest beschikt voor materialen in contact met drinkwater is het bij aanvraag tot modelgoedkeuring voldoende dat de fabrikant/leverancier bij zijn inschrijving bewijst dat hij de nodige Hydrocheck certificaten heeft aangevraagd.
De gelijkwaardigheid van een buitenlands attest wordt beoordeeld door het drinkwaterbedrijf.

7 MERKING

Volgende markeringen zijn verplicht in reliëf aangebracht:

- productiefirma (merk of logo);
- productiedatum of batch n° of lot n°;
- nominale diameter;
- nominale druk;
- matrijscaviteitnummer van de kunststof onderdelen, indien meerdere caviteiten gebruikt worden.

8 KEURINGSPROCEDURE

Belangrijk:
De leverancier mag enkel kunststof T-stukken voor controlekraan aanbieden die vervaardigd zijn door erkende fabrikanten (zie punt 8.1 hieronder). Bij inbreuk wordt de leverancier en/of fabrikant definitief uitgesloten voor leveringen rechtstreeks of onrechtstreeks aan het drinkwaterbedrijf.

8.1 INTERNE KWALITEITSCONTROLE VAN FABRICAGEPROCES

De fabrikant moet verplicht voorafgaand aan het fabricatie-proces zijn interne kwaliteitscontrole laten goedkeuren door het desbetreffende drinkwaterbedrijf.
Het waterbedrijf behoudt zich het recht om in de fabriek van oorsprong hieromtrent een kwaliteitsaudit te gaan uitvoeren. De modaliteiten worden in gemeenschappelijk overleg verder afgestemd.
Bij verloop naar een andere toeleverancier … moet dit door de fabrikant verplicht worden medegedeeld aan het drinkwaterbedrijf waarna de interne kwaliteitscontrole (onder andere van de nieuwe toeleverancier) onderworpen kan worden aan een kwaliteitsaudit.
Tevens moet de markering op de nieuw geproduceerde stukken aangepast worden.

8.2 TYPE GOEDKEURING

De type goedkeuring gebeurt op het door de fabrikant voorgestelde kunststof T-stuk voor controlekraan.
Voor zover van toepassing: De proeven worden afzonderlijk uitgevoerd voor T-stukken type 1 en type 2.
Voor elke proef worden nieuwe stukken gebruikt. De proefstukken waarop de geschiktheidsproeven worden uitgevoerd, worden willekeurig geselecteerd uit een productielot, door een afgevaardigde van het drinkwaterbedrijf.

De fabrikant of leverancier moet hiertoe volgende inlichtingen over het T-stuk verstrekken aan het drinkwaterbedrijf:

- de certificaten en documenten geëist in dit document;
- een gedetailleerd technisch dossier met onder andere een plan in doorsnede met lijst samenstellende onderdelen en gebruikte materialen;

- een referentiemonster van het T-stuk voor controlekraan;
- de waarden van de coëfficiënt K_V van de stromingseigenschappen;
- de wijze waarop de producten gemaakt zijn om naspeurbaarheid van de fabricage en de kwaliteitscontroles per lot te kunnen achterhalen.

8.2.1 Minimum éénmalige proeven uit te voeren per fabrikant bij een door het drinkwaterbedrijf erkend labo of werkplaats

Alle hieronder beschreven proeven zijn van toepassing op elke matrijscaviteit!
De proeven worden standaard uitgevoerd met een gemonteerde controlekraan. Deze controlekraan wordt door het drinkwaterbedrijf ter beschikking gesteld met uitzondering van het geval waarbij de fabrikant/leverancier werkt met een geïntegreerde controlekraan waarvan het concept door het drinkwaterbedrijf aanvaard wordt.

De dichting op het schuifstuk wordt gemonteerd volgens de voorschriften van de fabrikant.

Het drinkwaterbedrijf behoudt zich het recht om desgevallend zelf nog bijkomende proeven op te leggen dewelke rechtstreeks verband houden met het voorgestelde concept van de fabrikant/leverancier.

8.2.1.1 Dichtheids- en weerstandsproef

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: 10.
Dichtheidsproef: test om het correct afdichten van de dichting op het schuifstuk te valideren.
Weerstandsproef: test om de materiaalgesteldheid van het T-stuk na te gaan bij geforceerd bedienen van de controlekraan (bij het weerstandsmoment).

T-stuk voor controlekraan PN 10	**Omschrijving**	**Proefdruk**	**Tijdsduur**	**Test temperatuur (°C)***	**Vereiste**
a) Weerstandsproef controlekraan	Het T-stuk wordt onderworpen aan 1,5 × PN (= 15 bar) na het uitoefenen van 5× het weer-standskoppel (3 Nm) in open en gesloten stand	15 bar	2 min.	0 ± 2 23 ± 2	Geen lek, noch beschadiging
b) Dichtheidsproef	Het T-stuk wordt onderworpen aan een testdruk gelijk aan 1,1 × PN (= 11 bar) alsook 2 bar	11 bar en 2 bar	2 min	0 ± 2 23 ± 2	Geen lek

* Steeds het proefstuk vooraf conditioneren gedurende 4 uur op de test temperatuur.

8.2.1.2 Drukverliesproef op het T-stuk

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: minimaal 10.
De test wordt uitgevoerd op de doorgaande lijn van het T-stuk (met buisstuk volledig uitgetrokken).
Het maximum ladingsverlies bij een debiet van 2,5 m^3/h moet kleiner zijn dan of gelijk aan 0,1 bar.

Dit maximum ladingsverlies dient door het drinkwaterbedrijf erkend labo/ werkplaats gemeten te worden volgens de meetmethode beschreven in NBN EN 1267.

8.2.1.3 Barstdrukproef op het T-stuk

Test om de mechanische weerstand van het T-stuk te valideren.

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: minimaal 3.
Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.

Conditionering: de T-stukken worden 7 dagen volledig ondergedompeld in een waterbassin op (23 ± 2) °C terwijl ze tegelijkertijd verder intern belast worden met een waterdruk van 8 bar -0/ +4 bar. Alle waarden dienen gelogd te worden.

Het te beproeven T-stuk wordt losgeschroefd en uit het bassin gehaald en vervolgens met water gevuld en ontlucht. Vervolgens wordt de druk opgevoerd tot barstdruk met een snelheid van 0,8 bar/s. De bereikte barstdruk moet geregistreerd worden. De minimum barstdruk moet groter zijn dan of gelijk aan 50 bar. Tijdens het opvoeren van de druk en dit tot en met het bereiken van de minimum barstdruk mag er zich geen breuk noch lek voordoen.
Indien bij het bereiken van een druk van 100 bar geen breuk noch lek optreedt, mag de proef onderbroken worden.

8.2.1.4 Buigmoment op het T-stuk voor controlekraan, uitgevoerd op de losse moer (messing)

Test om de mechanische weerstand tegen een buigmoment te valideren.

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: 10.
Conditionering: 4 uur op (23 ± 2) °C. Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.
Testdruk: 11 bar en 2 bar.

Het T-stuk met controlekraan wordt, volgens de voorschriften van de fabrikant, gemonteerd in een watermeterbeugel die door het drinkwaterbedrijf aanvaard is. De opstelling wordt vervolledigd met een aanvaarde hoofdkraan en een metalen staaf (ter vervanging van een watermeter). De componenten worden zover mogelijk in de beugel geschoven. Er wordt een buigmoment uitgeoefend van minimum 60 Nm (simulatie van een emmer gevuld met water (150 N) die aan de minibi hangt (lastarm 0,20 m) en een veiligheidsfactor 2) en dit gedurende 24 uur. Hierbij mag geen blijvende vervorming optreden en mogen er geen lekken worden vastgesteld.

8.2.1.5 Buigmoment op het T-stuk voor controlekraan, uitgevoerd op de controlekraan

Test om de mechanische weerstand van de combinatie (geïntegreerde) leegloopkraan/T-stuk te valideren.

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: 10 (2 × 5).

- 5 T-stukken worden verticaal geplaatst, waarbij het spruitstuk in het horizontale vlak ligt;
- 5 T-stukken worden horizontaal geplaatst, waarbij het spruitstuk ook in het horizontale vlak ligt.

Conditionering: 4 uur op (23 ± 2) °C. Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.
Testdruk: 11 bar en 2 bar.

Er wordt een buigmoment uitgeoefend op het spruitstuk door een kracht van 100 N verticaal op de spindel van de gemonteerde leegloopkraan uit te oefenen en dit gedurende 24 uur. Na de proef wordt er een relaxatieduur van 24 uur gehanteerd. Hierna mag geen blijvende vervorming (= niet voorbij de elastische rekgrens) optreden en mogen er geen lekken worden vastgesteld.

8.2.1.6 Torsiemoment op het T-stuk op uiteinden (losse moer enerzijds en mannelijk draadeinde anderzijds)

Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: minimaal 10.
Conditionering: 4 uur op (0 ± 2) °C. Testtemperatuur: (0 ± 2) °C.

a) in het geval er een **messing** mannelijk draadeinde gebruikt wordt:
   Test om de mechanische weerstand van de losse moer en het messing mannelijk draadeinde te valideren.
   Het einde met de losse moer alsook het andere, mannelijk draadeinde, wordt onderworpen aan een torsiemoment van 100 Nm en dit gedurende 24 uur. Na deze test mag zowel het mannelijk draadeinde als de losse moer geen vervorming, verdraaiing of beschadiging vertonen.
   Na deze test wordt een dichtheidsproef uitgevoerd conform § 8.2.1.1.
b) in het geval er een **kunststof** mannelijk draadeinde gebruikt wordt:
   Test om enerzijds de slijtvastheid van de kunststof schroefdraad te valideren en anderzijds ook de mechanische weerstand van de losse moer.
   Het einde met de losse moer wordt onderworpen aan een torsiemoment van 100 Nm en dit gedurende 24 uur. Na deze test mag de losse moer geen vervorming, verdraaiing of beschadiging vertonen.
   Het kunststof mannelijk draadeinde wordt onderworpen aan een torsiemoment van 100 Nm en dit gedurende 24 uur. Na deze test mag de kunststof schroefdraad niet beschadigd zijn.
   Na deze test wordt een dichtheidsproef uitgevoerd conform § 8.2.1.1.

8.2.1.7 Impactproef op het T-stuk

Proef volgens norm NBN EN ISO 3127.
Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: 1.
Conditionering: 4 uur op (0 ± 2) °C.
Testtemperatuur: (0 ± 2) °C.

Een impact wordt uitgevoerd op het eindstuk van de spruit van het T-stuk met een valgewicht van 2,5 kg van op een valhoogte van 2 meter. Het T-stuk staat hierbij horizontaal opgesteld, in een meterconfiguratie die ter beschikking gesteld wordt door het drinkwaterbedrijf, met de spruit horizontaal gericht, het controlekraantje is in gesloten stand in het T-stuk gemonteerd. De beugel wordt op een horizontale vaste ondergrond (bijvoorbeeld op een houten plaat) gemonteerd.
Na de impact wordt het T-stuk met de controlekraan getest op lekdichtheid volgens proef b) uit § 8.2.1.1. De dichting tussen controlekraan en T-stuk mag niet beschadigd zijn.

8.2.1.8 Drukpulsatieproef op het T-stuk

Test voor het valideren van de mechanische weerstand en het vermoeiingsgedrag van het T-stuk voor controlekraan.
Proef volgens norm NBN EN ISO 19892.
Aantal te onderzoeken T-stukken voor controlekraan: 1.

Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.

Conditionering: de T-stukken (met gemonteerde controlekraan in gesloten toestand) worden 7 dagen volledig ondergedompeld in een waterbassin op (23 ± 2) °C terwijl ze tegelijkertijd verder intern belast worden met een waterdruk van 8 bar -0/ +4 bar. Alle waarden dienen gelogd te worden.

Het te beproeven T-stuk met gemonteerde controlekraan in gesloten toestand wordt losgeschroefd en uit het bassin gehaald en vervolgens gevuld met water en ontlucht.

Het geassembleerd geheel wordt onderworpen aan een cyclische drukproef met volgende parameters:

- laag druk niveau: 0,5 bar
- hoog druk niveau: 15 bar
- frequentie van de cyclische druk: 30 ± 5 cycli per minuut
- minimum aantal cycli: 10.000

Er mogen geen breuken of lekken optreden na 10.000 cycli.

8.2.1.9 Lange duurproeven weerstand van het T-stuk voor controlekraan tegen inwendige druk

Test om de waterdichtheid, weerstand tegen hoge druk en afdichting van dichtingen te valideren.

Materiaal	**Karakteristieken**	**Eis**	**Proefparameters**	
			Parameter	**Waarde**
PA-GF	A. Inwendige druk bij 20 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 uur bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	20 °C
			Test duur	100 uur
			Inwendige druk	25 bar
	B. Inwendige druk bij 80 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 uur bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	80 °C
			Test duur	1000 uur
			Inwendige druk	10 bar

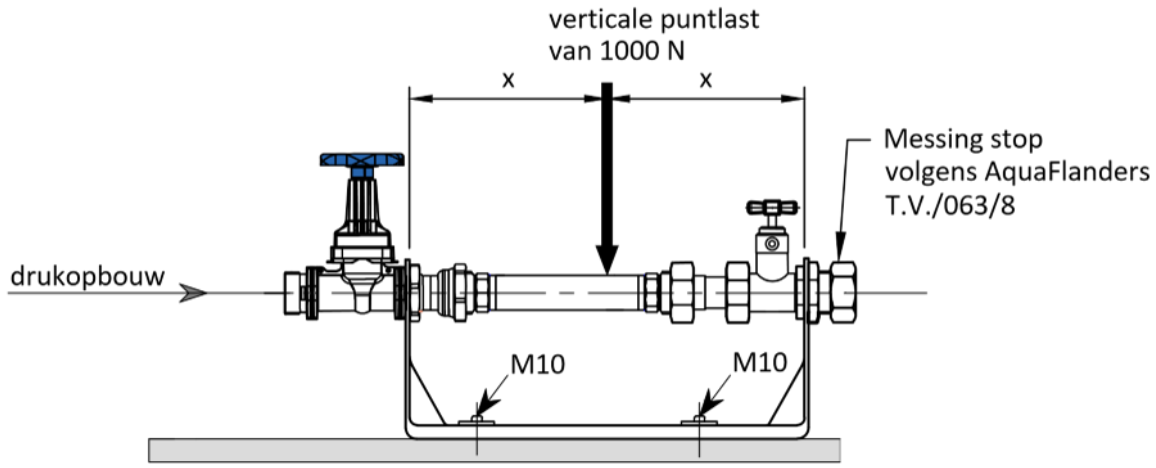
Indien er een ander materiaal dan PA-GF wordt aangeboden, zullen de testcondities in gezamenlijk overleg met het drinkwaterbedrijf verder bepaald worden.

8.2.1.10 Weerstand van het T-stuk tegen uitwendige krachten

Test om de mechanische weerstand van het T-stuk te evalueren.
Indien beide types van toepassing zijn (zie § 2), worden beide types T-stuk aan deze test onderworpen)

Aantal te testen proefstukken: 1
Testtemperatuur: (20 ± 2) °C

Opstelling: een (kunststof of rvs) watermetersteun DN 20 volgens AquaFlanders document nr. T.V./068/1 of T.V./068/2 wordt bevestigd op een horizontaal opgestelde betonplex plaat. Hierop wordt een DN 20 hoofdkraan, een messing buisstuk met dezelfde lengte en doorstroomopening van een watermeter, en het te beproeven T-stuk gemonteerd. De montage wordt uitgevoerd volgens de handleiding van de fabrikant.



Figuur 1

Beschrijving van de proef: centraal, ten opzichte van de watermeterbeugel, wordt verticaal een puntlast uitgeoefend van 1000 N (zie figuur 1) gedurende 1 uur.
Testvereiste: na het uitoefenen van de puntlast wordt een dichtheidsproef uitgevoerd op de volledige testconfiguratie, volgens § 8.2.1.1, waarbij er geen lek mag optreden.

8.2.1.11 Vereisten geïntegreerde controlekraan

Indien het kunststof T-stuk wordt aangeboden met een geïntegreerde controlekraan, dient de controlekraan te voldoen aan volgende vereisten:

- Het ontwerp is zodanig dat de uitlaat (het tuitje van de kraan) over 360° gedraaid kan worden.
- De kraan moet met een bedieningsmoment van maximaal 1 Nm gesloten en geopend kunnen worden, zowel droog als onder druk. Het concept van het handwieltje wordt voorgelegd aan het drinkwaterbedrijf ter evaluatie.
- Dichtheidsproef:
  - Aantal samples: 3
  - Materialen geconditioneerd op (23 ± 2) °C
  - Condities: 11 bar, 2 minuten
  - Bedieningsmoment van maximaal 1 Nm: dit is het equivalent van handmatig dichtdraaien van het controlekraantje, maar op controleerbare en herhaalbare wijze.
  - Werkwijze: T-stuk met geïntegreerd controlekraantje vullen en ontluchten. Vervolgens het controlekraantje met maximaal 1 Nm dichtdraaien en op druk (11 bar) brengen. De gevraagde druk gedurende 2 minuten aanhouden en observeren.
  - Eis: er mogen nergens lekkages zijn.
- Weerstandsproef: maakt deel uit van de proef van het T-stuk met (geïntegreerde) controlekraan (zie 8.2.1.1).
- Dynamische proef:
  - Aantal samples: 3
  - Materialen geconditioneerd op (23 ± 2) °C
  - Condities: stromend water bij een druk van 2,5 bar
  - Uitvoering: het kraantje wordt bij een druk van 2,5 bar drie keer open en dicht gedraaid, met een bedieningsmoment van maximaal 1 Nm. Telkens na het dicht draaien wordt het kraantje gecontroleerd op lekdichtheid.
  - Eis: enkel water langs het tuitje is toegestaan. Na het sluiten met maximaal 1 Nm zijn er geen lekkages.

8.3 PARTIJKEURING

Deze proeven gebeuren bij de fabrikant.
Hier wordt de volledige partij ter keuring aangeboden.
De proeven worden uitgevoerd met een gemonteerde controlekraan (geleverd door het drinkwaterbedrijf aan het bevoegd keuringsorganisme).
De algemene keuringsmodaliteiten zijn beschreven in het AquaFlanders-document nr. T.V./000/1.
De partij moet ter keuring aangeboden worden in de staat dat ze zal geleverd worden, uitgenomen de bescherming van de uitwendige draad (kunststof beschermkap) die enkel mag aangebracht worden voor verzending.

Deze steekproefsgewijze keuring kan bestaan uit:

1. Visuele en dimensionele controle, alsook nazicht of de aangeboden kunststof T-stukken overeenkomen met het goedgekeurd type.
2. Volgende proeven kunnen uitgevoerd worden:

Omschrijving	Parameter	Vereiste	Verwijzing
1) Torsiemoment op de losse moer van het T-stuk	100 Nm, 15 s	Na afloop van de proef mag er geen beschadiging zijn van de losse moer	§ 8.2.1.6.
2) Torsiemoment op de mannelijke draad van het T-stuk	100 Nm, 15 s	Geen verdraaiing merkbaar	§ 8.2.1.6.
3) Weerstandsproef op het T-stuk met controlekraan	15 bar 15 s (23 ± 2) °C	Geen lek	§ 8.2.1.1.
4) Dichtheidsproef op het T-stuk met controlekraan	11 bar én 2 bar, 15 s, (23 ± 2) °C	Geen lek	§ 8.2.1.1.

9 Verpakking

De verpakkingsmodaliteiten worden normaliter standaard beschreven in het lastenboek, raamcontract en zo voort.

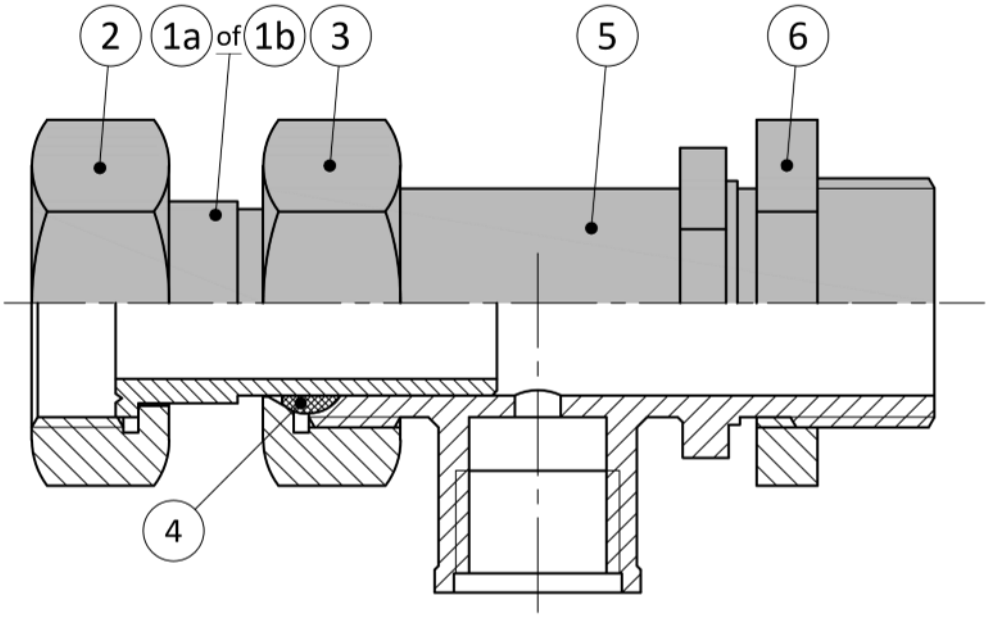
Indien niet voorhanden, geldt onderstaande tekst:
De levering moet gebeuren in stevige kartonnen dozen (verloren verpakking) met een bruto gewicht van maximaal 20 kg. De afmetingen van de dozen zijn aangepast aan het aantal en de aard van de stukken die ze inhouden. Alle componenten (dichting, schuifstuk, T-stuk, losse moer …) worden afzonderlijk verpakt in een doorzichtige plastieken zakje.
De uitwendige schroefdraad moet beschermd worden met een kunststof beschermkap.

10. PRINCIPETEKENINGEN

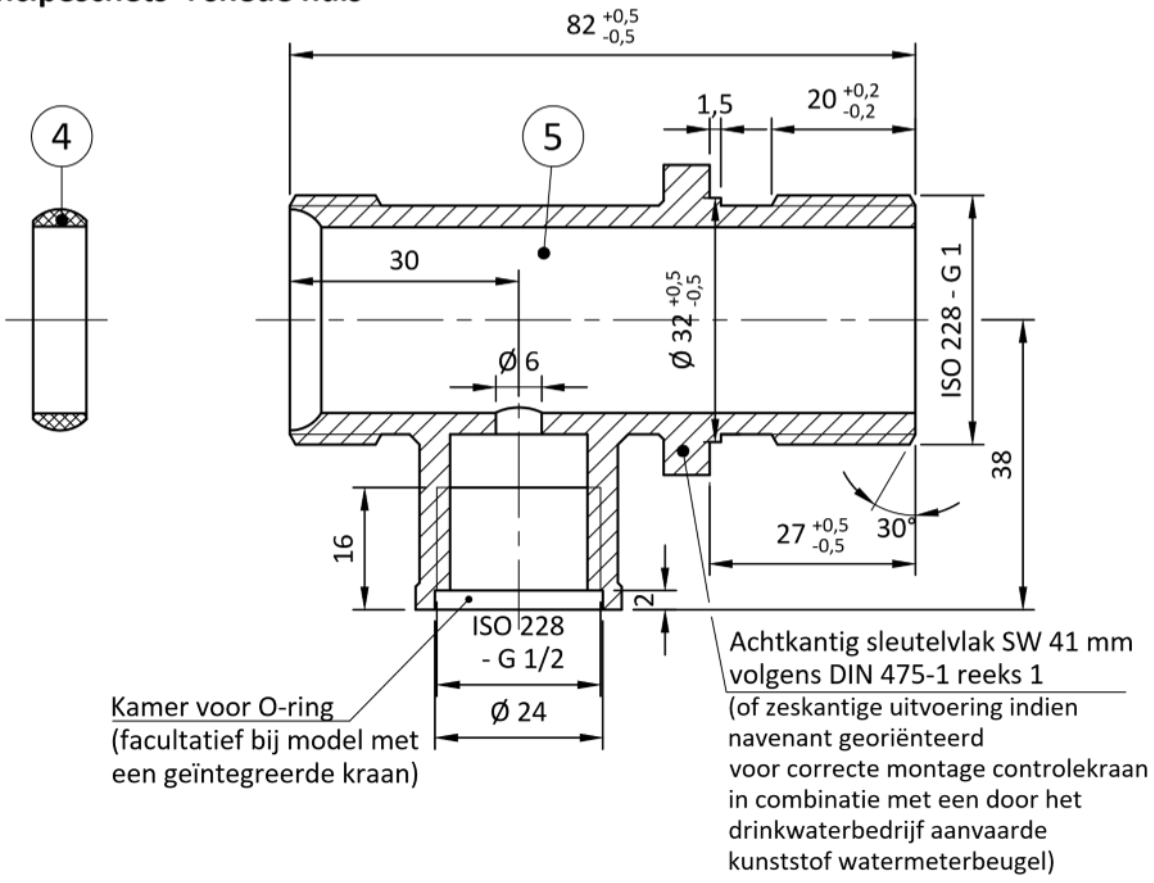
10.1. VERZAMELPLAN *

Het waterbedrijf kiest of het leegloopkraantje al dan niet geïntegreerd is.

nrs. 2, 3 en 6: Sleutelwijdte zeskantig: 41 mm volgens DIN 475-1 reeks 1.

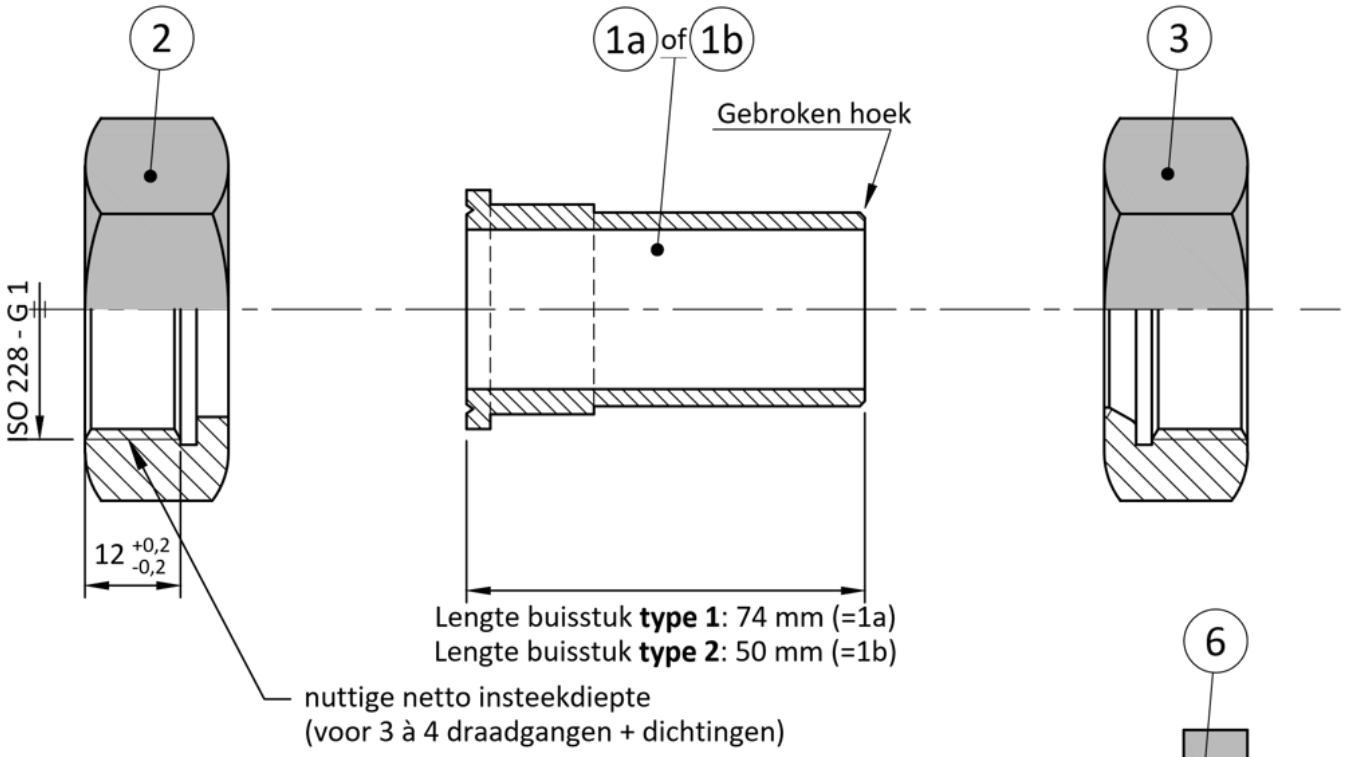


10.2. Principeschets*: snede huis

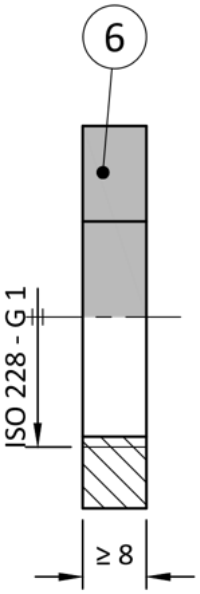


* Deze plannen zijn principetekeningen, elke afwijking hiervan moet ter goedkeuring voorgelegd worden aan het drinkwaterbedrijf. **De beschreven maten zijn bindend.**

10.3. Principeschets*: buisstuk en wartelmoeren



Afmetingen der sleutelvlakken van de zeskantmoeren nrs. 2 - 3 - 6	SW 41 mm volgens DIN 475-1 reeks 1



10.4. STUKLIJST

1a	BUISSTUK **type 1** met lengte 74 mm (bv. voor watermeterconfiguratie met watermeter met inbouwlengte van 165 mm in een opstelling met beugel)
1b	BUISSTUK **type 2** met lengte 50 mm (bv. voor watermeterconfiguratie met watermeter met inbouwlengte van 190 mm in een opstelling met beugel)
2	WARTELMOER voor buisstuk watermeter type 1 of 2
3	WARTELMOER voor huis
4	DICHTINGSRING **
5	HUIS
6	PLATTE WARTELMOER
7	GEÏNTEGREERDE CONTROLEKRAAN met roteerbare uitlaat

** In variante mag de dichtingskamer en de dichting vrij bepaald worden door de fabrikant.

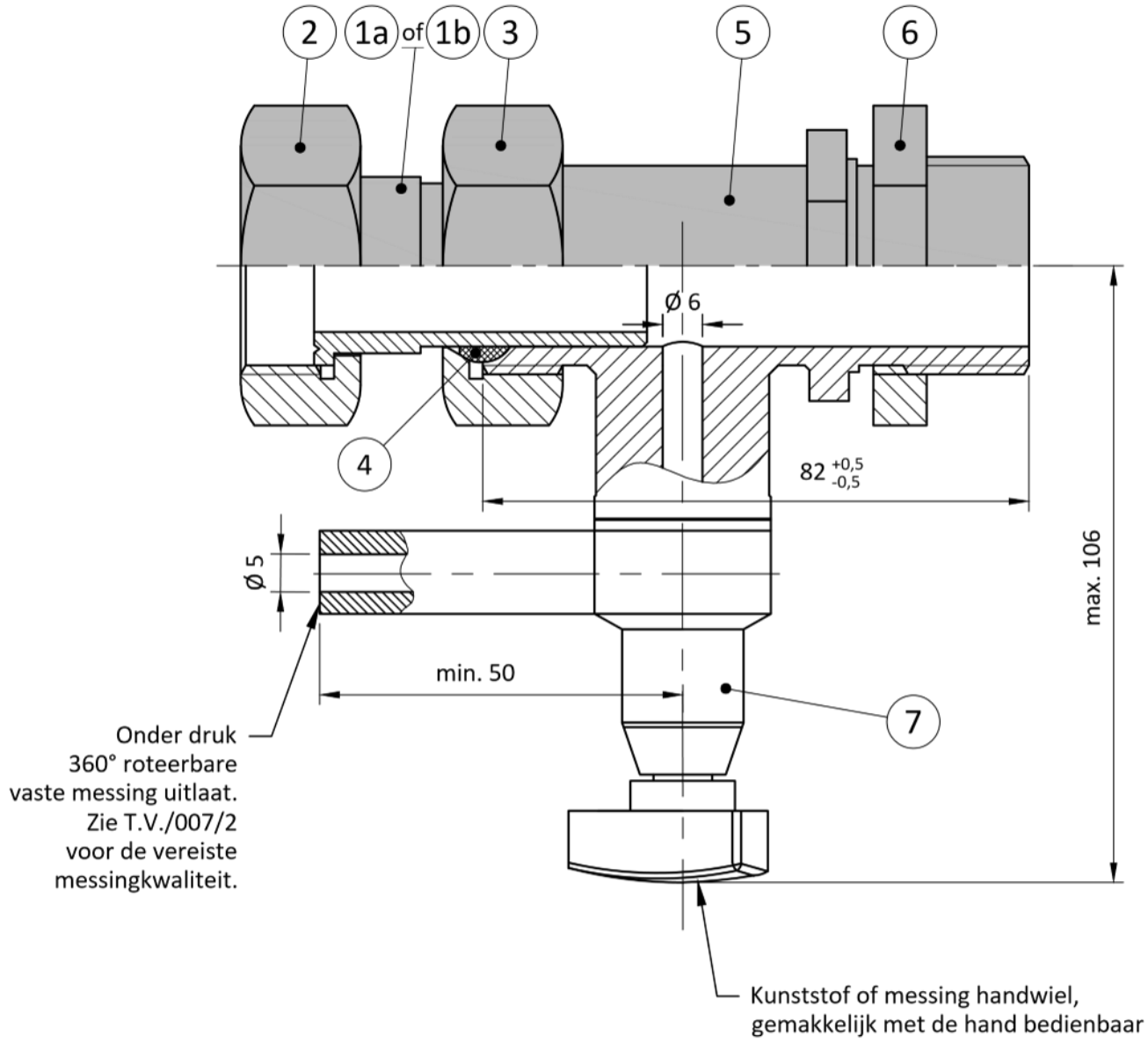
* Deze plannen zijn principetekeningen, elke afwijking hiervan moet ter goedkeuring voorgelegd worden aan het drinkwaterbedrijf. **De beschreven maten zijn bindend.**

10.5. Principeschets*: T-stuk met geïntegreerd controlekraantje

(Controlekraantje gebaseerd op AquaFlanders document T.V./015/1. Overige afmetingen T-stuk zie punten 10.2. en 10.3. van dit voorschrift.)

Het waterbedrijf kiest of het leegloopkraantje al dan niet geïntegreerd is.

nrs. 2, 3 en 6: Sleutelwijdte zeskantig: 41 mm volgens DIN 475-1 reeks 1.



* Deze plannen zijn principetekeningen, elke afwijking hiervan moet ter goedkeuring voorgelegd worden aan het drinkwaterbedrijf. **De beschreven maten zijn bindend.**

Deze afbeelding illustreert de configuratie, maar niet noodzakelijk de definitieve rotatie van de uitlaat na montage binnen de watermeterconfiguratie.